

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

С первого дня своего существования компания Fastwel остается лидером и экспертом в области контрактного производства электроники в России. Используя в своей деятельности современное высокотехнологичное производство, ресурсы и системы в сочетании с персональной ответственностью каждого сотрудника за качество выполненной работы Fastwel предоставляет своим клиентам и партнерам качественные услуги самого высокого уровня.

Решение Fastwel открыть направление по поставке печатных плат не только для собственных программ и контрактной сборки электроники – это движение опытного производителя готовых изделий электроники на рынок полуфабрикатов, при всем этом планка требований остаётся неизменно высокой.

Мы уверены, что знания производителя электроники несравнимо выше, чем у просто поставщика печатных плат. Ведь конечным, определяющим целесообразность существования всей цепочки агентов на этом рынке является именно готовое изделие, а не его компоненты. Только в силу этого Fastwel обладает ПРИОРИТЕТНЫМИ знаниями, его решения более комплексны, чем решения производителей и поставщиков ПП, не производящих готовую продукцию.

ЧТО МЫ ПОДРАЗУМЕВАЕМ ПОД ПРИОРИТЕТНЫМИ ЗНАНИЯМИ И КОМПЛЕКСНЫМИ РЕШЕНИЯМИ

DFM (Design For Manufacture) – основополагающий для нас принцип при проектировании печатных плат, который предполагает не

просто развести и изготовить печатную плату, а спроектировать ПП с учетом требований по изготовлению и последующей сборке модуля, что в конечном итоге позволяет снизить себестоимость и повысить качество готового изделия.

DFM включает в себя следующие требования:

- Критерии выбора компонентов;
- Требования к расположению и ориентации компонентов;
- Требования к расстоянию между компонентами;
- Размеры контактных площадок;
- Элементы печатного рисунка, отверстия;
- Требования к защитной маске и маркировке;
- Требования к покрытию контактных площадок;
- Проектирование групповой заготовки;
- Реперные знаки;
- Требования к документации.

Более подробно с рекомендациями по проектированию ПП вы можете ознакомиться на нашем сайте www.fastwel.ru

Очень часто оценка стоимости проекта начинается с оценки стоимости комплектующих и печатных плат.

ДПП дешевле МПП.

Штыревой (THT) компонент дешевле компонента поверхностного монтажа (SMT).

Принимается решение проектировать ДПП с более дешевыми THT компонентами.

Таблица 1. Технологические возможности SEP

Параметр	Стандарт	Предел
Мин. ширина проводника, мм	0.12	0.075
Мин. зазор, мм	0.12	0.075
Диаметр переходного отверстия, мм	0.2	0.1
Площадка переходного отверстия, мм	0.45	0.3
Отношение толщины платы к мин. диаметру отверстия	8	12
Допуск на диаметр отверстия, мм	± 0.05	± 0.05
Мин расстояние от проводника до края платы (фрезерование)	0.2	0.15
Мин расстояние от проводника до края платы (скрайбирование)	0.6	0.5
Мин. зазор между маской и площадкой, мм	0.05	0.03
Мин. ширина перемычки маски, мм	0.05	0.03
Мин. ширина линии маркировки, мм	0.15	0.1

Таблица 2. Основные характеристики при серийном производстве

Кол-во слоев	48
Макс. размер платы, мм	580 x 700
Макс. толщина платы, мм	5
Мин. толщина платы, мм	0,3
Материал	FR-4, FR-4 High Tg, FR-2, CEM-1, CEM-3, полиимид, тефлон, Rogers
Покрытие	горячее лужение (HASL), иммерсионное золото, гальваническое золото, органическое покрытие, иммерсионное серебро, графит
Макс. толщина меди	140 мкм
Контроль импеданса	± 5%

И только после того как закончена разводка ПП, оценивается стоимость монтажа.

Практика показывает, что для модулей средней степени интеграции, исторически сделанных на двусторонней печатной плате (ДПП) и где компоненты расположены с двух сторон, переход с ДПП на 4-слойную плату с односторонним расположением компонентов очень часто снижает общую стоимость изделия.

На многослойной печатной плате (МПП) можно спроектировать более технологичное, а соответственно и менее затратное по цене изделие для автоматизированной сборки. При этом затрачивается заметно меньше времени на разводку ПП.

Тоже самое можно сказать и по замене ТНТ компонентов SMT компонентами.

Это только несколько примеров комплексного подхода к проектированию ПП.

Именно поэтому, мы рекомендуем нашим заказчикам обращаться к нам с оценкой стоимости изготовления на самой ранней стадии проектирования изделия.

Опыт Fastwel, как контрактного производителя подкрепленный качественными печатными платами нашего партнера по изготовлению ПП корейской компании SEP – залог успешного проекта.

ТИПЫ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ, ИЗГОТАВЛИВАЕМЫЕ НА ЗАВОДАХ SEP

- односторонние и двусторонние платы,
- многослойные платы,
- платы с контролем импеданса,
- платы с глухими и скрытыми переходными отверстиями,
- платы с серебряными переходными отверстиями,
- платы с лазерной сверловкой,
- гибкие печатные платы,
- гибко-жесткие печатные платы,
- платы с металлическим основанием,
- СВЧ платы (фторопласт, тефлон),
- платы большой толщины,
- платы, изготовленные по технологии наращивания (Build-Up Board).

СТ